

ISSN 1982-0283



BOLETIM 23
Novembro 2007

Mídias digitais



Secretaria
de Educação a Distância

Ministério da
Educação



SUMÁRIO

MÍDIAS DIGITAIS

PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	03
Mídias e educação: as possibilidades e desafios da TV digital	
José Manuel Moran	
PGM 1: A TV DIGITAL NO BRASIL.....	06
Para entender a TV digital	
Cosette Castro	
PGM 2: TV DIGITAL E INTEGRAÇÃO COM OUTRAS MÍDIAS.....	12
José Manuel Moran	
PGM 3: A TV PÚBLICA E OS CANAIS EDUCATIVOS: OS PRÓXIMOS PASSOS DA TV DIGITAL.....	19
Bruno Feijó	
PGM 4: A EDUCAÇÃO NA TV DIGITAL: POSSIBILIDADES E DESAFIOS.....	24
Fernando Moraes Fonseca Júnior	
PGM 5: OS CAMINHOS DA TV DIGITAL.....	34
Gilson Schwartz	

Mídias e educação: as possibilidades e desafios da TV digital

José Manuel Moran¹

A TV digital começa, oficialmente, em dezembro no Brasil. A tecnologia japonesa de TV digital, escolhida pelo Brasil, permite a transmissão em alta definição, mobilidade, portabilidade e também interatividade. A recepção pelos celulares será gratuita, e apenas a interatividade será paga. O sinal não precisará passar pela rede de telefonia, pois o celular se transformará em um receptor de TV apenas com a instalação de um chip. Além de uma imagem mais limpa, definida e colorida, a TV digital deverá trazer à população brasileira a possibilidade real de interatividade, ou seja, de comunicação em uma via de mão dupla entre telespectador e emissora. A TV pode entrar pelo cabo de Internet, exibir links relacionados ao programa que se está vendo e transformar até mesmo parte das imagens em links, para que possamos pesquisar ou comprar produtos relacionados aos que aparecem na tela. Onde hoje passa um canal, teremos de quatro a oito canais na TV aberta, multiplicando as possibilidades de entretenimento e de educação.

Por outro lado, as empresas de telecomunicações querem entrar na convergência de serviços com a TV pela internet (IPTV). O lançamento de novos serviços IPTV oferece às empresas de telecomunicações a oportunidade de contra-atacar as operadoras de TV a cabo, que estão usando suas redes de banda larga para oferecer acesso de alta velocidade à rede e serviços de telefonia no padrão VoIP (voz sobre protocolo de internet). A expectativa é que os serviços ofereçam mais do que vídeo, incluindo acesso à música digital, aos jogos e serviços de dados, além de ajudar na segurança residencial.

Que possibilidades se abrem para a educação com a TV digital? Poderemos ter aulas interativas a distância, vendo-nos facilmente, participando em ambientes ricos de recursos de aprendizagem. Todos os cursos podem ter uma combinação da interação da Internet com a riqueza da imagem da TV, para combinar momentos presenciais com outros virtuais.

Sem dúvida, abrem-se inúmeras possibilidades de ampliar a oferta de cursos, de conteúdos educacionais multimídia, de interação.

Esta série discute o que é a TV digital, suas possibilidades tecnológicas, comunicacionais e educacionais, que exercerão um profundo impacto nas nossas vidas nestes próximos anos.

Temas que serão debatidos na série *Mídias digitais*, que será apresentada no programa Salto para o Futuro/ TV Escola / SEED / MEC, de 19 a 23 de novembro de 2007:

PGM 1: A TV digital no Brasil

O primeiro programa da série vai debater essas questões, entre outras: O que é a TV digital? Em que aspectos ela é diferente da analógica? Quais as vantagens e desvantagens do modelo adotado no Brasil? Em que fase nós nos encontramos de implantação? O que muda com a TV digital? O que estão esperando as TVs? Como elas estão se preparando?

PGM 2: TV digital e integração com outras mídias

No segundo programa, serão discutidos estes temas: TV digital e o uso integrado com as diferentes mídias como: Internet, máquina fotográfica digital, celular. A convergência entre as diversas mídias. O que está mudando na comunicação contemporânea? As possibilidades que surgem com o crescimento da Internet banda larga.

PGM 3: A TV Pública e os canais educativos

O terceiro programa vai debater o que representará a TV Pública digital e as possíveis inovações trazidas com a chegada da TV digital para os canais educativos.

PGM 4: A educação na TV digital

No quarto programa, serão debatidos estes temas: Como a TV digital poderá ser utilizada pela educação básica, pelo ensino superior, pela educação a distância, pela educação continuada? Como os jovens já utilizam os diferentes recursos tecnológicos disponíveis?

PGM 5: Os caminhos da TV digital

No quinto programa, serão discutidos estes temas: As cidades digitais. A televisão digital na perspectiva de integração de todos os serviços. Para onde caminha o mundo nesse campo? Novas possibilidades de lazer, educação, serviços. Exemplos de cidades digitais.

Nota:

Professor de novas tecnologias na USP. Diretor Acadêmico da Faculdade Sumaré-SP. Consultor desta série.

A TV DIGITAL NO BRASIL

Para entender a TV Digital

Cosette Castro¹

As principais perguntas que as pessoas fazem quando o tema é TV Digital (TVD) são: Para que serve a nova tecnologia? Será necessário comprar uma nova televisão? E que diferença a TV digital vai fazer na vida da gente?

Vou começar respondendo a uma pergunta de cada vez e acrescentarei outras informações que poderão ajudar a entender melhor a TVD que, junto com os computadores, internet e os celulares, fazem parte das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) que vêm revolucionando a vida de todos nós.

Antes de tudo, é importante contar como tudo começou, pelo menos no Brasil... Desde 1998, o Governo brasileiro estudava o melhor modelo de TV digital a ser implantado no país. Com isso, seguiu o processo de digitalização que está ocorrendo em todos os países do mundo, na corrida por acompanhar e desenvolver novas tecnologias de informação e comunicação.

Para definir qual seria o melhor modelo a ser utilizado em um país tão grande como o nosso, o Governo Federal passou a estudar e fazer testes com os diferentes padrões existentes. São eles:

1. O *norte-americano*, com sistema proprietário, que obrigaria o país a pagar *royalties* constantemente para as indústrias daquele país e que logo foi colocado de lado por não oferecer interatividade, ou seja, não incluía a possibilidade de que o público pudesse participar ativamente da programação;

2. O *modelo europeu*, com sistema gratuito, mas que não conseguiu comprovar, nos testes realizados pela comunidade científica brasileira, as condições de uso do modelo para multiprogramação e interatividade;

3. O *padrão japonês*, que passou nos testes de robustez, isto é, resistiu às diferenças geográficas que o país apresenta para atender aos sinais de transmissão e à recepção de TV do Brasil, e que oferece sistema aberto e gratuito, sem ônus para a população. Além disso, o modelo japonês comprovou, nos testes, a possibilidade de usar a interatividade e também apresentou portabilidade, ou seja, a possibilidade de ser usado em qualquer lugar, como em um carro, ou fora de casa.

Paralelamente aos testes com os modelos estrangeiros, cerca de 1.500 cientistas brasileiros, desde 2003, foram estimulados a desenvolver um padrão brasileiro para a TV digital aberta (gratuita) e terrestre. Embora nossos pesquisadores não tenham conseguido êxito completo, lograram desenvolver um projeto nacional revolucionário, conhecido como Ginga, que permite a “leitura” de conteúdos e aplicativos dos diferentes padrões de TV digital, assim como seu uso reverso. Esses aplicativos permitem que a indústria nacional tenha condições de desenvolver uma competitividade internacional em tecnologias de ponta. A consequência positiva foi que os acordos firmados com o governo japonês incluíssem o intercâmbio de tecnologia, a formação de recursos humanos para as tecnologias de informação e comunicação e a construção de uma fábrica de componentes para TVD no país. Como se fosse pouco, colocou o Brasil num novo patamar de debates e negociação no tema TV digital.

Mas para que serve a nova tecnologia que entrará no ar, no dia 02 de dezembro, em São Paulo, em janeiro de 2008 em Belo Horizonte, em Brasília e no Rio de Janeiro e, seis meses depois nas demais capitais brasileiras? Vamos às respostas:

1. A TV digital, a ser implantada, permitirá aos brasileiros terem melhor *qualidade de recepção* nas TVs que hoje possuem em casa, sem risco de chuva ou fantasmas;

2. O público poderá assistir à programação de que mais gosta com uma *qualidade de imagem* até então nunca vista, desde, é claro, que os diferentes programas sejam produzidos em sistema digital. Se um canal de TV colocar no ar um programa produzido analogicamente, como tem sido feito atualmente, sem o uso da tecnologia digital, a melhoria na imagem quase não será notada;
3. O nível de melhoria é tão grande, que será possível observar todos os *detalhes* de uma cena de um filme e até mesmo a imperfeição na pele de um ator ou atriz;
4. Os brasileiros terão acesso à *multiprogramação*. Diferentemente do que estamos acostumados, um mesmo canal de TV poderá oferecer até quatro programações ao mesmo tempo, ampliando a oferta já disponível ao público. Por outro lado, vai exigir uma maior produção de conteúdos televisivos, sejam eles educativos, culturais ou de entretenimento, levando a um conseqüente aumento de empregos nesse setor;
5. A TVD brasileira poderá ser acessada pelo aparelho de TV, que todos temos em casa, a partir da aquisição de uma *caixa conversora* para o modelo digital (similar às utilizadas nas TVs por assinatura);
6. A caixa conversora permitirá que a TV que temos em casa seja usada também para acessar a internet, possibilitando o uso de e-mails e de diferentes serviços, como e-banco, e-educação, etc. Ou seja, além da TV digital, a população brasileira terá acesso à inclusão digital;
7. A TV digital oferecerá *portabilidade*, isto é, poderá ser assistida desde um aparelho de celular até um aparelho de TV, independentemente do tamanho. A portabilidade permite assistir à programação em diferentes lugares e não apenas no sofá da sala;

8. A TV digital oferecerá *usabilidade*. Embora o termo pareça complicado, significa que as pessoas com necessidades especiais serão contempladas na nova TV, através do uso de um controle remoto especial, que atenda às suas diferentes necessidades;

9. A TVD poderá ser usada em dois formatos: no formato padrão (*Standard*), mais simples e barato, ou no padrão de *alta definição*, o que aumenta a qualidade das imagens, mas é mais caro;

10. A TV digital terrestre, desenvolvida com tecnologia japonesa e brasileira, possibilitará a *interatividade*, isto é, a possibilidade de que o público não apenas receba os programas televisivos, mas interaja com eles, participando ativamente na sua elaboração e desenvolvimento. O nível de interatividade depende do formato de TV digital que cada pessoa adquirir. O formato *Standard*, embora mais barato, permite uma interatividade restrita, como o uso de guias de programação e possibilidade de acesso a serviços do Governo; já o formato de alta definição permite níveis de interatividade mais elevados. A grande vantagem é que o aparelho receptor deverá ser escalável, ou seja, permitirá que sejam incorporados novos aplicativos, de acordo com o padrão econômico da população. A interatividade estará disponível a partir de metade de 2008;

11. A TV digital permitirá o uso de códigos abertos, isto é, não teremos que pagar pela tecnologia japonesa a ser disponibilizada. Por outro lado, os japoneses também vão usar tecnologia brasileira no modelo de TVD nipo-brasileiro, a ser vendido internacionalmente.

Levando em consideração o poder de compra dos brasileiros, o Governo Federal deu um prazo de 10 anos para que o parque de TV analógico que temos em casa seja trocado por aparelhos de TV digital que, até lá, deverão ter um preço bastante acessível. Enquanto isso não ocorre, no período de transição para a TVD, será possível adquirir, a preços compatíveis aos diferentes padrões econômicos da população, as caixas conversoras para o sistema digital, também chamadas de terminais de acesso. Elas permitirão aos brasileiros, do Oiapoque ao Chuí, assistir e ter acesso à mais recente tecnologia de informação e comunicação disponível no mercado.

Vale recordar que, atualmente, mais de 95% dos brasileiros possuem em casa ao menos uma TV analógica, em cores ou preto e branco, onde assistem, diariamente, noticiários, novelas, filmes, entre outros programas televisivos, com a ajuda de um controle remoto. A partir da implantação da TV digital, as pessoas poderão ter acesso à internet usando a tela da TV e usarão um controle remoto com teclas, que inclui as letras do alfabeto, para que possam enviar e receber mensagens por e-mail e acessar a internet. Com isso, o Governo Federal pretende saltar de uma situação de exclusão para a tão sonhada inclusão digital, sem que seja necessária a aquisição de um computador, tecnologia ainda pouco acessível para uma parcela importante dos brasileiros.

Além disso, 94% da população só têm acesso aos canais abertos, que são gratuitos, já que a TV por assinatura apresenta preços incompatíveis com o orçamento da maioria dos brasileiros. A chegada da TVD com multiprogramação vai oferecer mais opções sobre o que assistir na TV, a principal fonte de lazer da população.

Na área da educação, a TV digital também será de grande valia. O Ministério da Educação já anunciou que pretende desenvolver projetos de educação a distância (e-educação) utilizando a TV digital, o que poderá permitir, por exemplo, aulas em tempo real através do aparelho de televisão. Por meio da TV digital, os professores poderão responder às dúvidas dos alunos também em tempo real, sem a necessidade de um computador, apenas utilizando a TV analógica com a caixa conversora para o sistema digital.

Os brasileiros poderão ainda marcar consultas pela internet (e-saúde), pagar taxas bancárias (e-banco) e utilizar outros serviços oferecidos pelo Governo (e-governo), o que atualmente demandava um grande desperdício de tempo em filas de espera. Isso significa a possibilidade de melhorar a qualidade de vida da população, oferecendo serviços públicos mais acessíveis e rápidos.

E aqui começamos a responder à última pergunta deste texto, que se refere às mudanças que a TV digital vai trazer para a nossa vida. A chegada da TV digital significa uma mudança radical na forma de se relacionar com o aparelho televisivo, que receberá controles remotos

com funções ampliadas, incluindo aplicativos para pessoas com dificuldades visuais, auditivas ou locomotoras. A família poderá usufruir de uma televisão com diferentes funções, o que permitirá a convergência tecnológica. Isto é, além de permitir o uso da TV no sentido que conhecemos, ela também poderá ser usada como computador, possibilitando que as pessoas deixem de ser apenas receptoras da programação televisiva, e passem também a produzir informação, seja através de e-mails ou mesmo de uma participação mais ativa na produção dos programas. E, finalmente, pode-se dizer que a TVD ajudará a promover a cidadania, assim como poderá colaborar para reduzir as graves diferenças sociais no país.

Nota:

Doutora em Comunicação pela Universidade Autônoma de Barcelona/Espanha. Autora dos livros *Mídias Digitais*, *Convergência Tecnológica e Inclusão Social*, em parceria com André Barbosa Filho e Takashi Tome (São Paulo, editora Paulinas, 2005) e *Por que os Reality Shows Seduzem as Audiências?* (São Paulo, editora Paulus, 2006). Atualmente é consultora da CEPAL/Unesco.

TV DIGITAL E INTEGRAÇÃO COM OUTRAS MÍDIAS

A TV digital e a integração das tecnologias na educação

José Manuel Moran¹

Introdução

Estamos caminhando para uma nova fase de convergência e integração das mídias: Tudo começa a integrar-se com tudo, a falar com tudo e com todos. Tudo pode ser divulgado em alguma mídia. Todos podem ser produtores e consumidores de informação.

A digitalização permite registrar, editar, combinar, manipular toda e qualquer informação, por qualquer meio, em qualquer lugar, a qualquer tempo. A digitalização traz a multiplicação de possibilidades de escolha, de interação. A mobilidade e a virtualização nos libertam dos espaços e tempos rígidos, previsíveis, determinados. O mundo físico se reproduz em plataformas digitais e todos os serviços começam a poder ser realizados física ou virtualmente. Podemos pagar contas numa agência de banco ou na Internet, fazer compras numa loja ou através de lojas virtuais. Há um diálogo crescente, muito novo e rico, entre o mundo físico e o chamado mundo digital, com suas múltiplas atividades de pesquisa, lazer, de relacionamento e outros serviços e possibilidades de integração entre ambos, que impactam profundamente a educação escolar e as formas de ensinar e aprender a que estamos habituados.

As mudanças que estão acontecendo na sociedade, mediadas pelas tecnologias em rede, são de tal magnitude que implicam – a médio prazo – reinventar a educação como um todo, em todos os níveis e de todas as formas.

A TV digital e a integração das tecnologias

As tecnologias começaram e se mantiveram separadas – computador, celular, Internet, mp3, câmera digital e agora a TV – e caminham na direção da convergência, da integração, dos equipamentos multifuncionais que agregam valor. O computador fica mais potente e menor, ligado à internet banda larga, a redes sem fio, à câmera digital, ao celular, aos tocadores de música. O telefone celular é a tecnologia que atualmente mais agrega valor: é wireless (sem fio) e rapidamente incorporou o acesso à Internet, à foto e ao vídeo digitais, aos programas de comunicação (voz, TV), ao entretenimento (jogos, música-mp3) e outros serviços. A televisão é a última das grandes mídias a tornar-se digital. E agora se insere num mundo de tecnologias já digitais, já mais interativas e integradas, e precisa rapidamente recuperar o espaço perdido, principalmente no que se refere às múltiplas escolhas, na hora e no lugar que as pessoas quiserem.

Com a chegada da TV digital, a pressão pela integração tecnológica será muito maior. Infelizmente, ainda demorará a acontecer, porque estamos numa fase de transição do modelo industrial para a sociedade do conhecimento, ainda presos a modelos de empresas de telecomunicações e audiovisuais cartoriais, que defendem áreas já conquistadas, campos de atuação exclusivos e conceitos de propriedade intelectual, que precisam ser revistos com urgência.

Especificamente no Brasil, teremos a TV digital dos grandes eventos ao vivo, como Olimpíadas, passadas em alta definição, com imagem fantástica e inúmeros recursos de som. Teremos canais que transmitirão, também em alta definição, filmes e novelas para um público mais exigente e com maior poder aquisitivo. Teremos também na TV aberta muitos canais de TV digital de qualidade boa, mas sem ser de alta definição, que passarão noticiários vinte e quatro horas, esporte, vendas, como hoje acontece na TV por assinatura. Serão canais com alguma interação para compras, votações de opinião, etc. E teremos uma outra TV digital *on-demand*, *à la carte*, isto é escolheremos, em cada momento, entre um menu muito diversificado de programas prontos, aqueles que nos interessam mais. Uns canais serão gratuitos, pagos por publicidade, e outros pagos diretamente pelo consumidor.

No começo, a TV digital oferecerá mais canais, mais oferta de conteúdo e alguma interação: escolhas básicas, simples, sem muitos recursos complexos. As emissoras tentarão controlar o conteúdo ofertado, que é o mais caro e o que as pessoas mais procuram, mas haverá simultaneamente muitos grupos oferecendo formas novas de produção e divulgação desse conteúdo, ampliando o número de usuários-produtores, como começa a acontecer agora na Internet.

A rapidez da evolução dos serviços na Internet e no celular, com muitas formas de navegação, escolhas e interação, obrigará a TV a ser muito mais participativa, a oferecer formas de participação mais abrangentes, a médio prazo, para não perder mercado.

Aplicações da TV digital na educação

Que conseqüências terá a passagem da TV convencional para a digital e a integração com as outras mídias na educação?

A tecnologia digital baixa custos, a médio e a longo prazo. Na educação, teremos muitos canais e recursos para acessar conteúdos digitais de cursos e realizar debates com especialistas e entre alunos. Será fácil também a orientação de pesquisas e de projetos e a forma de mostrar (apresentar, disponibilizar) os resultados. Poderemos produzir aulas e deixá-las disponíveis para os alunos acessá-las no ritmo que quiserem e no horário que acharem conveniente, com qualidade melhor do que a atualmente conseguida na Internet. Haverá mais realismo na interação a distância, nos programas de comunicação a distância, isto é, conseguiremos, mesmo fisicamente longe, ter a sensação de estarmos juntos, de quase tocarmos fisicamente.

Se estivermos viajando, poderemos acessar um canal específico e interagir com os colegas e alunos através do celular ou de um computador portátil.

A TV digital poderá oferecer muito mais oportunidades de os alunos serem produtores de conteúdos multimídia, como acontece hoje na Internet com o site YouTube: qualquer pessoa pode divulgar um vídeo feito com câmera digital ou celular. Os usuários avaliam o filme pela quantidade de acessos e pelo número de estrelas atribuído. Quanto melhor avaliado um vídeo, mais aparece para o público ou na pesquisa do site. A TV digital pode oferecer, com mais qualidade, a exibição dessas produções feitas pelos usuários e acrescentar recursos de pesquisa e navegação fáceis e hiper-realistas.

Poderemos ter salas de aula abertas para cada grupo, turma, universidade e recriar nelas todo o potencial da comunicação presencial, a distância, mas conectados.

Problemas que enfrentamos com as mídias digitais

O problema do Brasil não é tecnológico, mas de desigualdade estrutural. A interatividade tem muito a ver com poder de compra, com educação de qualidade, com cultura empreendedora. A grande maioria das pessoas depende do modelo passivo de uma TV que dá tudo pronto, aparentemente de graça. Esse modelo fez sucesso. A interatividade pressupõe uma atitude de vida muito mais ativa, investigativa, inovadora.

Sem educação de qualidade, as pessoas têm menos poder de fazer críticas, de realizarem escolhas mais abrangentes. E nossa educação ainda é muito precária. A TV pode ser utilizada de forma muito rica e participativa com a digitalização e a integração das mídias, mas sem uma melhoria efetiva na educação e nas condições econômicas correspondentes, a TV continuará ditando o lazer das pessoas, oferecendo mais oportunidades de concorrer a prêmios, de fazer compras – o que, convenhamos, não é um grande ganho em relação à TV atual.

As tecnologias digitais não atuam no vazio. Elas são utilizadas dentro de contextos educacionais diferentes. Grandes grupos educacionais privados pensam nelas para baratear custos, ganhar escala (aulas para mais alunos, por satélite, por exemplo); vêem a educação

como investimento, como negócio e buscam utilizar as tecnologias digitais para conseguir o máximo lucro com a mínima despesa.

De um lado, introduzem modelos altamente complexos e sofisticados de tele-aulas, de ambientes virtuais com conteúdos disponibilizados e formas de avaliação comuns e simples. São modelos para grandes grupos, para países inteiros, oferecidos de modo uniforme para todos, com algum apoio de instituições locais. São os modelos oferecidos pelas mega-universidades que estão se consolidando agora, que vêem na TV digital uma forma ideal de realizar este modelo massivo.

De outro lado, teremos as instituições que oferecerão propostas educacionais mediadas pelas tecnologias digitais para grupos menores, com mais interação, focadas na aprendizagem, no aluno, em criação de grupos de pesquisa, de projetos e aprendizagem colaborativa.

Entre estes dois modelos extremos, haverá diversas formas de oferecimento de cursos semipresenciais e a distância, todos mediados por tecnologias digitais simples e mais sofisticadas, com mais ou menos interação. Mas a mediação de tecnologias digitais daqui em diante será comum a todos, pela concorrência, necessidade de adaptação às novas formas de vida nas cidades, pela pressão para diminuir custos e atender aos alunos onde eles estiverem.

Outro fator complicador é o ritmo lento, complexo e descontínuo da gestão pública, com recursos, mas dificuldade na implementação, na continuidade das políticas, sem falar na corrupção, que diminui o impacto dos recursos na ponta, na escola.

As tecnologias dependem também de como cada um – professores, alunos e gestores – as utilizam: contextos e encontros pedagógicos motivadores ampliam a curiosidade, a motivação, a pesquisa, a interação. As tecnologias em contextos e encontros pedagógicos acomodados, rotineiros, aumentam a previsibilidade, o desencanto, a banalização da aprendizagem, o desinteresse.

Conclusão

As tecnologias evoluem muito mais rapidamente do que a cultura. A cultura implica padrões, repetição, consolidação. A cultura educacional, também. As tecnologias permitem mudanças profundas, já hoje, que praticamente permanecem inexploradas pela inércia da cultura tradicional, pelo medo, pelos valores consolidados. Por isso, sempre haverá um distanciamento entre as possibilidades e a realidade. O ser humano avança com inúmeras contradições, muito mais devagar que os costumes, hábitos, valores. Intelectualmente também avançamos muito mais do que nas práticas. Há sempre um distanciamento grande entre o desejo e a ação. Apesar de tudo, está se construindo uma outra sociedade, que em uma ou duas décadas será muito diferente da que vivemos até agora.

Mesmo com tecnologias de ponta, ainda temos grandes dificuldades no gerenciamento emocional, tanto no pessoal como no organizacional, o que dificulta o aprendizado rápido. As mudanças na educação dependem, mais do que das novas tecnologias, de educadores, gestores e alunos maduros intelectual, emocional e eticamente; pessoas curiosas, interessantes, entusiasmadas, abertas e confiáveis, que saibam motivar e dialogar; pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque desse contato sempre saímos enriquecidos. E isso não depende só de tecnologias, mas de programas estruturais que valorizem os profissionais na formação e no exercício efetivo da profissão, com salários e condições dignas, onde eles se sintam importantes. As tecnologias são uma parte de um processo muito mais rico e complexo, que é gostar de aprender e de ajudar que outros aprendam, numa sociedade em profunda transformação.

Referências bibliográficas do autor

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.**
Campinas: Papirus, 2007.

_____. **Desafios na comunicação pessoal**. 3ª ed. Revista. São Paulo: Paulinas, 2007.

Página pessoal: www.eca.usp.br/prof/moran

Blog sobre educação inovadora: <http://moran10.blogspot.com>

Nota:

Professor de novas tecnologias na USP. Diretor Acadêmico da Faculdade Sumaré-SP. Consultor desta série.

A TV PÚBLICA E OS CANAIS EDUCATIVOS: OS PRÓXIMOS PASSOS DA TV DIGITAL

Conteúdo na TV Digital

Bruno Feijó¹

Digital significa que o programa de TV chega às casas das pessoas como um fluxo de **bits**, isto é, um fluxo de zeros e uns, como nos computadores. A informação digital, composta de bits, pode ser armazenada, alterada em parte ou no todo, trocada, recuperada e combinada com outras informações. Ademais, este mundo digital tende a ser **convergente** e **onipresente**: pode estar na televisão, no cinema, no celular e até mesmo no tampo de uma mesa ou no vidro de uma vitrine. Desta maneira, com a TV Digital, não saberemos dizer se a televisão virou um computador ou o computador virou uma televisão. Para melhor entender as possibilidades e os problemas da TV Digital, é preciso saber que há a **TV Digital aberta** (gratuita e transmitida por torres, como a TV analógica atual) e a **TV Digital fechada** (o que as empresas de TV a cabo já praticam). A TV fechada não é problema, e cada empresa pode fazer o que quiser em termos de padrões e modos de uso. A TV aberta é que requer a atenção e o controle do Governo, por causa da grande massa de pessoas que atinge e por causa do esquema de concessões. Há uma outra classe de TV Digital, chamada **IPTV** (que é diferente da “TV na internet” tipo Joost - <http://www.joost.com>), que certamente modificará o mercado de TV fechada. Neste texto, o termo TV Digital se refere à TV aberta.

Na sua forma mais simples, a TV Digital significa que o dono de uma TV antiga (analógica) deve comprar um pequeno aparelho (chamado de setop-box) que transforma o sinal digital em sinal analógico, reconhecido pela sua antiga TV. Nesta versão mais simples, a única vantagem é que a imagem será de melhor qualidade, sem chuviscos e fantasmas. Entretanto, a resolução (número de linhas e pontos na tela) será a mesma (grosseiramente falando, 500 linhas). O que é uma pena, visto que os programas serão gerados em alta resolução (grosseiramente falando, 2.000 linhas). Para ver programas em alta resolução, a pessoa tem que comprar uma televisão

nova, muito mais cara. Há ainda a opção de se comprar um setop-box mais caro que permita o armazenamento de informação e/ou a prática da interatividade. Neste caso, o setop-box ganha definitivamente ares de um pequeno computador. Interatividade é a grande esperança da maioria dos que estão envolvidos em pensar a TV Digital no Brasil. Programas digitais interativos podem mudar a forma e o impacto da educação e da inserção social no país.

As soluções brasileiras nesta área podem ser exportadas e o Brasil pode se tornar uma referência mundial nesse setor. O Brasil já tem uma contribuição de peso em interatividade com a inclusão do sistema GINGA (desenvolvido pela PUC-Rio e a UFPB) no SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital), como parte do acordo feito com os japoneses.

As formas básicas de interatividade na TV são: Delimitada (walled garden); Com canal de retorno.

Na delimitada, a informação chega à TV do usuário com todas as opções de escolha (por exemplo, as visões de mais de uma câmera de um jogo de futebol). O usuário pensa que está interagindo, mas, na realidade, está escolhendo opções que, queira ou não, estão chegando a sua TV. Nesta forma limitada de interatividade também estão as opções de idioma e de linguagens de sinais. Na interatividade com o canal de retorno, o usuário envia informações de volta pela linha telefônica, que podem chegar à emissora ou a um fornecedor qualquer. Por exemplo, o usuário pode enviar um poema de sua autoria num programa ao vivo sobre literatura, ou pode encomendar uma pizza que foi apresentada em cena (usando seu cartão de crédito). Se o setop-box tiver um localizador geográfico, a emissora pode enviar conteúdo diferenciado para determinadas regiões ou bairros (incluindo propaganda diferenciada).

O potencial de aplicação da interatividade na educação é imenso. A PUC-Rio, através do VisionLab, fez a primeira experiência de um programa interativo usando o GINGA e também propôs um modelo de programação. O potencial destas inovações foi testado na série Geração Saúde do canal TV Escola, do MEC (Fig. 1).



Fig. 1 Experiência p/TV Escola com TV Digital Interativa

Esta série tratava de problemas sérios da pele, com muito material complementar (tipo animações 3D, depoimentos de médicos, joguinhos de computador, quiz,...). O modelo de produção e exibição proposto pelo VisionLab em colaboração com o MEC, chamado de “Modelo de Subcanais Integrados”¹, inclui 3 subcanais:

- Subcanal de Visão Específica ou Pré-exibição;
- Subcanal de Exibição;
- Subcanal de Pós-exibição.

O Subcanal de Pré-exibição contém instruções para professores e/ou alunos sobre programas a serem exibidos nos outros dois subcanais. O Subcanal de Exibição é o canal mestre que contém a exibição propriamente dita, no qual o aluno assiste ao programa no dia e na hora previstos na grade de programação (com ou sem interatividade). No subcanal de Pós-exibição, o usuário usufrui das inúmeras formas de interagir com a programação – é o canal da interatividade plena.

As emissoras comerciais reagem fortemente à idéia da interatividade, porque isso muda os modelos atuais de comercialização. Atualmente, as emissoras são claramente adeptas de um único canal onde o atrativo é a alta resolução (2.000 linhas). Repete-se aqui, claramente, o receio que houve no passado com o advento do controle remoto – quando as emissoras foram contra a sua divulgação. Novamente é uma questão de adaptação e de novas descobertas (a

propaganda interativa, por exemplo, pode ser um novo filão de oportunidades). O modelo de subcanais integrados adapta-se perfeitamente a modelos de comercialização de emissoras privadas. Os canais públicos, tipo TVE ou TV Escola, não têm como se furtar de planejar os seus esquemas de interatividade.

Toda esta explosão de oportunidades no bojo da TV Digital também traz um grave problema: uma crise anunciada de conteúdo (quer educativo, quer de entretenimento). O país não está preparado para responder a esta demanda. As universidades não estão formando e as escolas técnicas não estão treinando adequadamente os recursos humanos necessários. O setor de produção de conteúdo digital não se organizou adequadamente para responder a este desafio. Nem sequer o conceito estratégico que embasa a produção de conteúdo digital foi claramente entendido, tanto na academia, como na indústria e em grande parte do Governo. Neste novo conceito, chamado de **Visualização**², os mesmos processos e a mesma tecnologia que são usados em um videogame também são usados numa minissérie de TV, em um filme, em uma aplicação de defesa ou em uma simulação na indústria de petróleo. O ponto focal deste conceito é a **simulação**. A Fig. 2 ilustra a simulação digital da Lapa em 1805. A Fig. 3 ilustra um videogame do XBOX 360 que tem qualidade na direção de um filme. A Fig. 4 é um conteúdo digital para TV, que cria um acidente virtual de carro. Para responder a estes desafios, a FINEP/MCT induziu a formação da Rede Brasileira de Visualização (RBV), que congrega instituições de pesquisa no Nordeste, Sudeste e Sul, fortemente orientadas por demandas do mercado.

No Rio de Janeiro, no Pólo Rio de Cine & Vídeo, está sediado o VisionLab como um dos nós da RBV. Várias pesquisas relativas a broadcast, TV Digital e produção de conteúdo digital são realizadas neste Arranjo Produtivo Local (APL).



Fig. 2 Simulação do passado (Lapa em 1805). Desenvolvimento VisionLab para o canal RTP (Portugal)



Fig. 3 VideoGame XBOX360



Fig. 4 Acidente virtual. Desenvolvimento VisionLab para o canal RTP (Portugal)

¹ Feijó, B. e Badaró, P. Conceitos e Modelos para um Sistema Brasileiro de Produção de Conteúdo Digital. Monografias em Ciência da Computação, n. 09/06, Departamento de Informática, PUC-Rio, 2006.

² Ver o conceito de visualização em www.icad.puc-rio.br/visionlab

Nota:

Professor Associado no Departamento de Informática/ PUC-Rio. Coordenador do Laboratório VisionLab/ PUC-Rio da Rede Brasileira de Visualização. Professor Adjunto da UERJ.

A EDUCAÇÃO NA TV DIGITAL: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

Possibilidades da TV Educativa digital

Fernando Moraes Fonseca Júnior¹

Como o título deste texto sugere, o que será desenvolvido a seguir deve ser interpretado como um esforço breve de identificar possíveis tendências relacionadas a um meio de comunicação emergente: a TV Digital. É importante considerar que as projeções das aplicações educacionais da TV Digital começam a ser construídas quando ainda não se esgotaram as perspectivas educacionais da TV analógica, o que apenas torna o cenário um pouco mais complexo.

A TV que emerge se posiciona além da TV convencional (de alma analógica) e é fruto de mudanças suficientemente importantes para suscitar expectativas de que possa haver oportunidades de inovação no cenário da comunicação em geral e, em particular, da educação. As mudanças em questão se fundamentam na digitalização do processo de produção e difusão do sinal, um avanço técnico cuja base é a mesma que, nas últimas décadas, transfigurou toda a sorte de dispositivos eletrônicos usados como instrumentos em processos de comunicação o que, conseqüentemente, estabeleceu condições para inúmeras novas formas e comportamentos de comunicação humana.

As expectativas decorrentes da transformação da TV analógica em digital geram uma sensação de ruptura como poucas vezes pudemos perceber; por outro lado, a TV que passará a ser digital, de algum modo, continuará a ser TV e, nesse sentido, essa transformação também deixa no ar um sentido de continuidade. O que significa, afinal, o fato de que a TV passará a ser digital? Por que novas expectativas estão sendo geradas? O que se rompe e o que continua?

Algumas características da TV

Preliminarmente, é interessante considerar que, historicamente, a TV se constituiu como um instrumento de comunicação centralizador. Veicular uma mensagem na TV exige permissões legais, domínio técnico e dispositivos de produção e disseminação caros e complexos. Assim sendo, a produção e a difusão de comunicação televisiva permaneceram essencialmente concentradas nas mãos de poucos, em todo o mundo, o que desde sempre trouxe muitas críticas sociais e culturais, como, por exemplo, aquelas apresentadas pela Escola de Frankfurt e por teóricos como Bourdieu (2001) e Umberto Eco (1977), entre outros.

Por justiça, deve-se admitir que algo semelhante aconteceu e acontece com outros meios de comunicação. Para ficar apenas em um exemplo mais óbvio, como Chartier (1999) e diversos autores já mostraram com brilhantismo, o desenvolvimento do livro como meio de comunicação exigiu milhares de anos de massivos esforços sociais (e ainda exige hoje em dia) para que a população se qualifique não apenas para “consumir”, como também para produzir comunicação significativa e de qualidade por esse meio.

No caso da TV, outros fatores concorreram para a sua concentração nas mãos de poucos: sem dúvida há uma estreita relação entre o desenvolvimento da TV no pós-guerra e o surgimento de diversos fenômenos de escala global na hiper-modernidade, como já antevia McLuhan na década de 1960. Os sistemas políticos, por exemplo, rapidamente passaram a controlar e a regular o uso da TV, ao perceberem seu gigantesco potencial para o desenvolvimento e a formação de valores e concepções de mundo, percepção essa enfaticamente compartilhada pelos anunciantes. A lógica majoritária que constitui a programação televisiva e o leque de linguagens que circula hoje na TV são conseqüências desse fenômeno.

Muitas das críticas da Escola de Frankfurt à TV se posicionaram no âmbito da comunicação de massa. Recentes trabalhos, como os de Thompson (1998), entre outros, mostram que essas críticas subestimavam a capacidade crítica da audiência, antes vista como extremamente passiva, moldável, e que consumia informação indiscriminadamente. Pelo contrário, verifica-se, atualmente, que o telespectador é um sujeito ativo, que avalia, faz escolhas e mantém um diálogo, ainda que interno, com tudo o que assiste. A disseminação do hábito do *zapping*,

viabilizado pelo controle remoto, e a segmentação da programação são uma mostra de que há um sujeito ativo assistindo à programação. De todo modo, é inegável que prevalece, ainda, a condição de um meio de comunicação pouco acessível para a produção mais democraticamente disseminada.

Nesse sentido, a TV estabelece processos de comunicação extremamente assimétricos, fazendo a informação fluir quase que em uma direção única, e essa é uma marca característica das linguagens que promove, com impactos importantes na estrutura global de comunicação. São impactos globais porque nenhum outro meio de comunicação está mais disseminado do que a televisão, nem mesmo os livros, e, conseqüentemente, nenhum conjunto de linguagens é mais influente atualmente na população em geral do que as linguagens televisivas, nem mesmo as escritas.

Segundo dados de recente pesquisa do Comitê Gestor Internet do Brasil, em 2007 (BALBONI), de cada cem lares brasileiros, noventa e sete possuem pelo menos uma televisão. Esses números permitem concluir que não há nenhum outro meio de comunicação mais presente na vida de todos do que a televisão. Para se ter uma idéia da dimensão desta presença, apenas sessenta e sete lares, em cada cem, possuem celular e somente dezenove em cada cem possuem computador.

Isso faz da TV um importantíssimo vetor de desenvolvimento da população, especialmente quando se sabe que a média de horas dedicadas à televisão é muito significativa, ainda que esteja em queda na maior parte do mundo nas últimas duas décadas, especialmente entre adolescentes jovens e jovens adultos. Como produtora e reprodutora de cultura, a TV está umbilicalmente ligada à educação. Toda produção cultural, como é a produção televisiva, é de interesse da educação, pois, num sentido amplo, a educação pretende desenvolver ao máximo as potencialidades das pessoas, as quais só se expressam como verdadeiramente humanas na esfera de uma cultura.

Por isso, as narrativas que a TV coloca em circulação estão impregnadas de significados e conseqüências que a educação formal e a não formal, necessariamente, acabam tendo que

considerar, como mostram inúmeros pesquisadores na área educacional, como Green e Bigun (1995), entre outros.

Aspectos do desenvolvimento da TV Digital

A TV Digital nos coloca ante um cenário novo associado aos conceitos de alta-definição, multiprogramação e interatividade. Para a educação interessa mais a multiprogramação e principalmente a interatividade. É importante frisar que a TV Digital que está sendo implantada no Brasil não prevê, de imediato, qualquer possibilidade de interação. Há, é verdade, uma ou outra iniciativa relacionada, sobretudo, a aplicações financeiras e comerciais, como aquelas que envolvem a comunicação dos Bancos com seus clientes.

Mas, no longo prazo, não há dúvidas de que a TV Digital mudará todo o cenário de soluções técnico-pedagógicas para a educação (presencial, a distância e híbridas), o que não quer dizer, necessariamente, que será para melhor. Basta ver o que vem acontecendo com o e-learning, tornado panacéia na maioria das vezes, apropriado pelos centros de treinamento das empresas a partir de perspectivas infantilizadas e improdutivas e pelas instituições de ensino, especialmente de ensino superior, como estratégia para a administração de suas crises financeiras. Não se trata evidentemente de uma crítica ao uso de dispositivos digitais pela educação a distância, que pode ser efficientíssimo, mas sobretudo ao modo como geralmente isso vem ocorrendo. A TV Digital deverá também oferecer oportunidade para ocorrências semelhantes.

No curto prazo, haverá muitas dificuldades: há entraves técnicos e financeiros, mas o aspecto principal será, sobretudo, cultural: um legado imenso de práticas pedagógicas e concepções vinculadas à educação “face-a-face” ou à educação a distância com baixa capacidade de singularizar pedagogicamente o aluno. O percurso de introdução de novas soluções baseadas em TV Digital também irá repercutir nos balanços de poder dentro do sistema educacional e isso, certamente, vai gerar muita dispersão e exigir enorme energia de gestão². (...)

Educação e TV Digital

(...) Neste ponto vamos arriscar responder à questão: com o uso de TV Digital, quais serão as novas possibilidades para a educação? É evidente que será necessário superar preconceitos contra o uso de dispositivos técnicos na mediação pedagógica, preconceitos não de todo desprovidos de razões, considerando a forma como esse processo vem sendo, em geral, conduzido: a inclusão das tecnologias na educação, orientada exclusivamente pela diminuição de custos, aumento da capacidade de atendimento e relativização dos saberes dos profissionais de educação, insere-se em uma lógica perversa que atende aos interesses da indústria do diploma e da indústria das estatísticas educacionais com finalidades de política menor, contra o que estão se posicionando tanto professores quanto alunos.

Mas, uma vez que seja possível superar tais distorções nada pedagógicas, o tempo de amadurecimento da nova linguagem (que já não será mais a da televisão como a conhecemos hoje) definirá o lugar que a TV Digital poderá ocupar na educação. Os símbolos dessa nova linguagem serão a pluralidade da oferta e as inúmeras formas de interação.

Uma programação de novela, telejornal ou esporte em altíssima definição não trará quase nenhuma nova possibilidade pedagógica para a educação, ainda que seja mais bonita. De fato, estritamente, essa mudança talvez signifique menos para a educação do que significou a chegada da programação colorida quando tudo era preto e branco. A multiprogramação e a interatividade, sim, poderão significar uma verdadeira revolução.

A multiprogramação permitirá atender mais segmentadamente às múltiplas necessidades de desenvolvimento educacional da população. Basta saber que serão mais de 1.800 canais digitais em todo o país para perceber o que isso pode significar em termos de oferta. Pelo volume necessário para preencher toda essa grade de programação (antes que tudo acabe no hipermeio!) será necessária uma produção gigantesca de conteúdo. Por isso, provavelmente haverá muito mais espaço para todo tipo de produção, incentivando o protagonismo e invertendo, ou ao menos alterando, a lógica centralizada de produção.

Ademais, as novas gerações estão cada vez mais capacitadas para a produção do tipo televisiva, com amplo acesso a câmeras e softwares de edição. Esse fenômeno é relativamente novo em sua extensão atual e seus reflexos já podem ser percebidos pela explosão de produção de imagens no mundo todo. A TV Digital multiprogramação abrirá espaços para a democratização da produção e da expressão por meio de imagens e a educação acabará lidando com essa nova condição.

No entanto, mais do que a multiprogramação, para a educação a maior expectativa deve ser o desenvolvimento da interação na programação. A interação vai alterar a gigantesca assimetria dos processos de comunicação televisivos. Por isso, nada terá mais impacto na linguagem televisiva do que a interação: quando ela amadurecer, a televisão será muito diferente do que hoje entendemos por televisão.

Os ensaios de interação que poderão ser promovidos pela TV Digital provavelmente tomarão como referência inicial dois tipos de experiências prévias: a interação de programas televisivos como geralmente foram implantados até hoje (dê a sua opinião, faça a sua pergunta, vote em quem sai do programa, escolha o próximo filme, etc.), com as devidas inovações que os novos dispositivos técnicos irão permitir (escute o que o personagem ao fundo sussurrou baixinho, assista a cena de outro ponto de vista etc.) e a interação de hipermídias, especialmente aquela desenvolvida pós-internet e em games e comunidades, que transforma o expectador em protagonista. É provável que não prevaleça nem uma nem outra, mas que elas ofereçam o suporte inicial para que sejam criadas novas formas de interação, sob uma nova linguagem, algo ainda difícil de imaginar.

A importância da interação na educação é bastante conhecida. Inúmeros teóricos enfatizaram seu papel essencial para a aprendizagem, como Vigotsky e Freire, por exemplo. A interação deve ser entendida, aqui, não apenas como a troca e o diálogo entre pessoas (que é fundamental), como também qualquer retorno que a pessoa que aprende obtém do objeto que busca entender, como uma espécie de resposta à sua ação (que pode trazer ainda mais questionamentos) quando ela é posta a circular de algum modo.

A TV Digital deverá tornar-se interativa, primeiramente, na perspectiva dos modelos de negócio que a impulsionam hoje, mas há brechas importantes no sistema e essa é nossa principal esperança. As televisões públicas em todo o mundo, como, por exemplo, a BBC na Inglaterra, a PBS nos EUA e a CBC no Canadá exercem um papel de modulação desse sistema e é por meio delas que se tem verificado uma produção enriquecedora do ponto de vista cultural e educacional. Essa é a porta de onde poderão sair as verdadeiras inovações para a educação e o Estado tem um papel central na viabilização desse papel.

A educação encontra-se em uma encruzilhada difícil no mundo todo. Parece inevitável que tenha que mudar seus espaços, tempos e estratégias, como, aliás, estão mudando os espaços, tempos e estratégias de organização social. A disseminação das tecnologias digitais de imersão, o aprimoramento das interfaces a um ponto em que se tornem quase imperceptíveis, dos sistemas de gestão de interações (baseados em inteligência artificial, inteligência coletiva, turcomecanização e outras técnicas) e a consolidação de novos padrões de autonomia para a aprendizagem, em parte significativa da população, irão gerar novas necessidades e possibilidades pedagógicas para a educação formal e não formal.

Com o avanço das tecnologias imersivas, as distinções atuais entre as modalidades presencial e a distância farão pouco ou nenhum sentido. Todo processo educacional formal fará uso sistemático da rede, quer seja para a promoção de interações e diálogos entre os diversos atores envolvidos no processo (alunos, professores, tutores, monitores, especialistas, psicopedagogos, etc.), quer seja para localizar informações necessárias à aprendizagem, por meio de super-sistemas de busca, visitas a museus e mundos virtuais (do passado, presente e futuro), quer seja para a realização de atividades diversas que promovam e permitam aplicar os conhecimentos e habilidades como experimentos em laboratórios (simulados ou não), acesso a dispositivos remotos como telescópios e sondas em órbita do planeta, no fundo do mar ou na corrente sanguínea de um animal, integração em processos produtivos reais, etc.

Na educação fundamental (aquela que atende às crianças e aos jovens até 14 ou 15 anos), a “sala de aula” maior do mundo trazida pela TV e outros dispositivos digitais não vai acabar com a sala de aula da escola do bairro, mas ambas vão se articular profundamente, criando um

continuum na experiência das crianças e dos jovens, uma dimensão permanente de suas existências. Com base no comportamento que já é possível observar nas atuais gerações, aqueles que nascerem imersos nesse hipermeio desenvolverão com muito mais desenvoltura novos modos de se relacionar com o mundo, dos quais decorrerão novos modos de conhecer e de se desenvolver.

Nesse contexto, a educação formal precisará de profissionais capacitados para lidar com uma nova pedagogia, um fenômeno que já ocorreu, por exemplo, na medicina. A formação de um médico nos dias de hoje envolve um conjunto de novos conhecimentos e habilidades impensáveis há apenas umas poucas décadas. Um médico deve, atualmente, ser capaz de lidar com sistemas de informação sofisticados com os quais trava relações de conhecimento, ser capaz de lidar com inúmeros novos instrumentos diagnósticos, como aqueles baseados em processamento de imagens e, em alguns casos, deve, inclusive, ser capaz de “operar” um paciente a milhares de quilômetros de distância com o auxílio de um joystick!

A nova pedagogia provavelmente se dedicará a novos problemas e oportunidades, como, por exemplo, aqueles que irão surgir quando quase toda a informação do planeta estiver sendo organizada, formalizada e atualizada a cada instante, ficando à disposição de todos em qualquer lugar e a qualquer tempo, ou quando se torne difícil distinguir se interagimos com um ser real ou com um simulacro.

A organização dos espaços de aprendizagem continuará, como nunca, a desafiar os educadores. Espaços reais e virtuais irão compor novas topologias para a mediação pedagógica, novas estratégias de controle de informação deverão lidar com fluxos contínuos e níveis mais exigentes de envolvimento e participação deverão ser promovidos.

Essas mudanças, no entanto, se colocarão lado a lado com inúmeros problemas e, talvez um dos mais perversos seja o modo como serão desigualmente disseminadas pela população, com um óbvio prejuízo para os mais necessitados. Até que surja uma nova tecnologia de comunicação ainda mais poderosa, a TV Digital deverá impor nova fronteira na clivagem social. Parte pequena da população rapidamente estará envolvida com as novidades e

possibilidades que serão criadas e desenvolverá habilidades, conhecimentos, linguagens, enquanto outra parte permanecerá à margem dos avanços.

O tempo e a distância criada entre uns e outros dependerá dos modos como a TV Digital venha a ser implantada no país e, a considerar a atual orientação geral dos acontecimentos, não devemos esperar facilidades.

Referências Bibliográficas

ASSMANN, Hugo. A metamorfose de aprender na sociedade do conhecimento. In: _____ (org.). **Redes digitais e metamorfose de aprender**. Petrópolis: Vozes, 2005, cap. I.

BALBONI, Mariana (org.). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2006**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br, 2007.

BOURDIEU, Pierre. **Sobre a televisão**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. 12ª ed. São Paulo: Unesp e Imprensa Oficial de SP, 1999.

ECO, Humberto. **Apocalípticos e integrados**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

GREEN, Bill e BIGUM, Chris. Alienígenas na sala de aula. In: SILVA, Thomaz Tadeu (org.). **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 208 a 243.

MATOS, Olgária. Modernidade e mídia: o crepúsculo da ética. In: MIRANDA, Danilo S. **Ética e Cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

McLUHAN, Marshall. **A Galáxia de Gutenberg: a formação do homem tipográfico**. São Paulo: Editora Nacional e Editora USP, 1972.

NEUMAN, W. Russell. **El Futuro de la Audiência Masiva**. Chile: Fondo de Cultura Económica, 2002.

THOMPSON, John B. **A mídia e a modernidade**. 8ª ed. São Paulo: Vozes, 1998.

Notas:

¹ Fundação Padre Anchieta – Centro Paulista de Rádio e TVs Educativas Multimeios – PUC/SP.

² Para atender aos objetivos deste boletim, fizemos um resumo deste texto, focando nos aspectos relativos às TVs educativas.

OS CAMINHOS DA TV DIGITAL

Os caminhos das mídias digitais

Gilson Schwartz¹

Entender o destino das mídias digitais na educação exige atenção preliminar ao “objeto” dessa tecnologia de programação, que não é coisa, mas ser social em processo de transição de “jovem bruto” a “ser social”, para usar uma distinção que se notabilizou na obra de Émile Durkheim:

“Em cada aluno há dois seres inseparáveis, porém distintos. Um deles seria o que o sociólogo francês Émile Durkheim chamou de individual. Tal porção do sujeito — o jovem bruto —, segundo ele, é formada pelos estados mentais de cada pessoa. O desenvolvimento dessa metade do homem foi a principal função da educação até o século 19. Principalmente por meio da psicologia, entendida então como a ciência do indivíduo, os professores tentavam construir nos estudantes os valores e a moral. A caracterização do segundo ser foi o que deu projeção a Durkheim. ‘Ele ampliou o foco conhecido até então, considerando e estimulando também o que concebeu como o outro lado dos alunos, algo formado por um sistema de idéias que exprimem, dentro das pessoas, a sociedade de que fazem parte’, explica Dermeval Saviani, professor emérito da Universidade Estadual de Campinas.

Dessa forma, Durkheim acreditava que a sociedade seria mais beneficiada pelo processo educativo. Para ele, ‘a educação é uma socialização da jovem geração pela geração adulta’. E quanto mais eficiente for o processo, melhor será o desenvolvimento da comunidade em que a escola esteja inserida.

Nessa concepção durkheimiana, também chamada de funcionalista — as consciências individuais são formadas pela sociedade. Ela é oposta ao idealismo, de acordo com o qual a sociedade é moldada pelo ‘espírito’ ou pela consciência humana. ‘A construção do ser social, feita em boa parte pela educação, é a assimilação pelo indivíduo de uma série de normas e princípios — sejam morais, religiosos, éticos ou de comportamento — que

balizam a conduta do indivíduo num grupo. O homem, mais do que formador da sociedade, é um produto dela’, escreveu Durkheim”².

Ao mesmo tempo, ao lado desse reconhecimento das dimensões individuais e familiares integradas ao desafio de formação da cidadania, a mídia digital fará bem se tomar como referência uma pedagogia construtivista:

“Construtivismo significa isto: a idéia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado.

Ele se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento.

Entendemos que construtivismo na Educação poderá ser a forma teórica ampla que reúna as várias tendências atuais do pensamento educacional. Tendências que têm em comum a insatisfação com um sistema educacional que teima (ideologia) em continuar essa forma particular de transmissão que é a Escola, que consiste em fazer repetir, recitar, aprender, ensinar o que já está pronto, em vez de fazer agir, operar, criar, construir a partir da realidade vivida por alunos e professores, isto é, pela sociedade – a próxima e, aos poucos, as distantes.

*A Educação deve ser um **processo de construção de conhecimento** ao qual ocorrem, em condição de complementaridade, por um lado, os alunos e professores e, por outro, os problemas sociais atuais e o conhecimento já construído (‘acervo cultural da Humanidade’).*

Construtivismo, segundo pensamos, é esta forma de conceber o conhecimento: sua gênese e seu desenvolvimento – e, por conseqüência, um novo modo de ver o universo, a vida e o mundo das relações sociais”³.

A construção da mídia digital é instância de uma lógica mais geral presente na economia da informação tal como pensada por Pierre Lévy, que destaca na semântica da linguagem hipermidiática a importância de três dimensões: o **símbolo**, a **coisa** e o **ser**.

Outra forma de apreender essa “trialética” é diferenciar entre **dados** (coisas), **informação** (símbolos) e **conhecimento** (organização social dos dados como informação relevante para a resolução de problemas)⁴.

Ou, ainda, pode-se captar essa dinâmica *trialética* como interação entre **criar**, **operacionalizar** e **argumentar**⁵.

Essa construção nasce, desenvolve-se e faz sentido apenas no espaço-tempo da transformação ativa das nossas cidades, tendo como protagonistas o indivíduo e sua família, a escola e a comunidade local.

A referência à vida urbana (mesmo em localidades que mantêm traços marcadamente rurais) é o horizonte relevante para a Cidade do Conhecimento da USP. As redes que vierem a se formar em torno das mídias digitais poderão constituir um sistema aberto de “*cidades melhoradas pela aplicação de conhecimentos*”.

Na medida em que essa abordagem inovadora tenha ampla difusão, outras universidades, além da USP, tornar-se-ão mediadoras ativas e críticas, capazes de induzir processos amplos de **certificação e formação de identidade digitais** para o desenvolvimento humano local⁶.

Esquemáticamente, trabalhamos a seguinte matriz de vetores conceituais:

Indivíduo/Casa	Escola/Telecentro	Cidade/Comunidade
Ler/Criar	Dados	Informações
Medir/Operacionalizar	Símbolo	Coisas
Construir/Argumentar	Problemas	Competências
Cidadania	Regulação	Execução
		Conhecimento
		Ser Social
		Projetos
		Avaliação

A passagem da infância para a idade adulta certamente coloca em salas de aula indivíduos que transitam da puberdade para a adolescência. É justamente nessa fase que o “conhecimento da cidade” torna-se cada vez mais importante na sensibilidade infanto-juvenil:

“De todas as reflexões e estudos sobre infância e adolescência, se alguma coisa pode ser mais ou menos consensual é que, crescentemente, as crianças estão mais sozinhas ou mais na convivência com seus pares da rua do que no seio de suas famílias. O pai, a mãe, ou qualquer outra figura de ligação familiar está se tornando rarefeita.

Embora dentro de sua casa, mas distante do convívio doméstico e familiar, o adolescente ou a criança está solitariamente assistindo à tevê, na internet ou está fora de casa, em bandos perambulando pelas ruas, nos shoppings, nos lugares de lazer.

Por outro lado, parece razoável atenuar o peso atribuído à hegemonia da televisão, tendo em mente a redução das oportunidades de convivência e brincadeiras ao ar livre. Isso porque os espaços livres das ruas, antes utilizados pelas crianças e adolescentes para brincadeiras, já não estão mais disponíveis, estão intensamente habitados por carros, prédios, marginais, ladrões.

A rua perdeu seu lugar de expressão coletiva dos jogos e das brincadeiras.

Há muitas tentativas de se definir adolescência, embora nem todas as sociedades possuam este conceito. Cada cultura possui um conceito de adolescência, baseando-se sempre nas diferentes idades para definir este período.

No Brasil o Estatuto da Criança e do Adolescente define esta fase como característica dos 13 aos 18 anos de idade. A adolescência, por sua vez, é uma atitude cultural. A Adolescência é uma atitude ou postura do ser humano durante uma fase de seu desenvolvimento, que deve refletir as expectativas da sociedade sobre as características deste grupo. A adolescência, portanto, é um papel social. E esse papel social de adolescente parece sempre ter sido simultâneo à puberdade.

Atualmente temos visto, cada vez mais precocemente, crianças que assumem o papel social de adolescentes e estes, por sua vez, cada vez mais precocemente, assumem o papel social de adultos.

E dando asas à imaginação, parece, salvo melhor juízo, que essa adolescência precoce tem arrastado consigo a puberdade precoce, principalmente a feminina, com meninas de 9-10

anos menstruando e desenvolvendo seios. Assim sendo, já não podemos explicar a adolescência apenas como sendo fruto da interferência do biológico humano (puberdade) no papel social da pessoa mas, muito pelo contrário, vamos acabar tendo que explicar a puberdade precoce de nossas crianças como sendo a interferência do panorama social no biológico humano.

Se vamos acreditar na interferência do social no biológico, na ação da adolescência sobre a puberdade, seremos obrigados a aceitar a interferência do comportamento dos adultos em relação aos adolescentes e à puberdade”⁷.

“O que tornará mais confortável e criativa a nossa relação com a própria televisão, na medida em que se quebre a barreira entre os que estão dentro do vídeo e os que estão fora do vídeo. É o momento em que se opera a dessacralização da TV, em nome de uma recepção crítica, e que passa a se situar no centro de uma indispensável transgressão. Que é a possibilidade da redefinição do papel do espectador, não mais passivo, mas ativo, como agente de interpretação e de interlocução, que lhe permita o exercício, seja individual ou coletivo, da interrupção, da apropriação e da reinvenção do discurso da TV”⁸.

A TV digital surge como oportunidade para promover esse horizonte psicopedagógico em que os impulsos de socialização e “busca da rua” que caracterizam a transição, que é um dos nossos principais problemas como pedagogos e cidadãos. A adequada compreensão dessas dinâmicas simbólicas pelos professores é condição para o aproveitamento adequado dos conteúdos de uma TV digital.

Notas:

Doutor em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas. Professor no Departamento de Cinema, Rádio e TV da Escola de Comunicações e Artes da USP. Criou, em 1999, o projeto de pesquisa “Cidade do Conhecimento” (www.cidade.usp.br).

² “Emile Durkheim, O Criador da Sociologia da Educação”, Arthur Guimarães e Heloisa Gomyde, http://novaescola.abril.com.br/ed/166_out03/html/pensadores.htm, consulta em 20/02/2006.

³O que é construtivismo?, Fernando Becker, disponível na íntegra em http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_20_p087-093_c.pdf.

Os módulos de educação a distância produzidos pelo programa “Educar na Sociedade da Informação”, da Cidade do Conhecimento, usam a plataforma em software livre “Moodle”, de inspiração socioconstrutivista.

⁴ Pierre Lévy denomina “DIGITONG” essa nova semântica apropriada aos espaços hipermidiáticos da web. A Cidade do Conhecimento participou em 2004 da criação da Rede Internacional de Pesquisa sobre Inteligência Coletiva que, em sua agenda da pesquisa, promove o desenvolvimento desse código semântico triádico. Cf. http://www.chin.gc.ca/English/Members/Next_Generation/appendix1_ideas.html e <http://www.collectiveintelligence.info/documents/>

⁵Para uma discussão em torno da noção de “trialética” e sua aplicação no universo da educação mediada por tecnologias de informação e comunicação, cf. Ambientes de Aprendizagem Otimizados Pela Tecnologia Educacional, Iolanda B. C. Cortelazzo, Universidade Tuiuti do Paraná, disponível em <http://www.boaaula.com.br/iolanda/artigos/labticendipe.doc>. Com base nas abordagens da complexidade (Morin, Coase e outros), a trialética é examinada por Boualem Aliouat em “Les Effets d’un Changement de Paradigmes dans l’Étude des Stratégies d’Alliance Technologique”, disponível em <http://www.strategie-aims.com/montreal/aliouat.pdf>. Segundo Aliouat (apud Cortelazzo), “a trialética é melhor adaptada à noção de complexidade que, por natureza, é irreduzível a um modelo binário ou unívoco; favorece a manutenção de paradoxos pela aceitação da coexistência de antagonismos. Assim, por exemplo, no quadro de uma aliança, os parceiros têm diferentes finalidades que lhes permitem adaptar seus comportamentos que se atraem ou se repelem segundo a situação na qual suas relações evoluem. O ator concebe sua ação estratégica como uma equilíbrio permanente entre os diversos pólos contraditórios sem que jamais um ou outro seja eliminado». Ainda no campo da inovação tecnológica na economia da informação, a dimensão triádica transparece no paradigma conhecido como “triple helix”, notabilizado por Henry Etzkowitz como círculo virtuoso entre universidade, governo e indústria. Cf. por exemplo http://www.triplehelix5.com/triple_helix.htm e “Third Academic Revolution: Polyvalent Knowledge: the DNA of the Triple Helix”, por Riccardo Viale (Fondazione Rosselli, Torino) e Henry Etzkowitz (State University of New York, Purchase), disponível em http://www.triplehelix5.com/files/thc5_themepaper.pdf

⁶ O uso da **certificação digital** já é uma realidade no Prouni. Nossa proposta estende o uso dessa tecnologia às redes que se formarão a partir da exibição de programas pela TV digital, como estratégia tecnológica fundamental na organização das atividades do pós-exibição.

⁷ Cf. PsigWeb, <http://gballone.sites.uol.com.br/infantil/adolesc1.html>

⁸ A Linguagem da TV, Dermeval Netto, disponível em <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/dte/tetxt3.htm> (conteúdo da série “Salto para o Futuro”, TV Escola).

Presidente da República
Luís Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação
Fernando Haddad

Secretário de Educação a Distância
Carlos Eduardo Bielschowsky

TV ESCOLA/ SALTO PARA O FUTURO

Diretora de Produção e Capacitação em Educação a Distância
Viviane de Paula Viana

Coordenadora-geral de Radiodifusão
Jane Carla Mendonça

Coordenadora-geral de Capacitação
Patrícia Vilas Boas

Supervisora Pedagógica
Rosa Helena Mendonça

Acompanhamento Pedagógico
Grazielle Avellar Bragança

Coordenação de Utilização e Avaliação
Carla Inerelli
Mônica Mufarrej

Copidesque e Revisão
Magda Frediani Martins

Diagramação e Editoração
Equipe do Núcleo de Produção Gráfica de Mídia Impressa – TVE Brasil
Gerência de Criação e Produção de Arte

Consultor especialmente convidado
José Manuel Moran

E-mail: salto@mec.gov.br
Home page: www.tvebrasil.com.br/salto
Rua da Relação, 18, 4º andar - Centro.
CEP: 20231-110 – Rio de Janeiro (RJ)
Novembro 2007